

第肆章 外在分析與機會威脅認定

外在分析包括環境分析、產業分析、顧客分析，以及競爭對手分析，外在分析主要在瞭解大環境變動的趨勢和直接、間接影響企業策略的環境事件，找出其對個案公司所處之產業可能產生影響的潛在因素，並評估其發生的可能性和發生後可能的衝擊。本研究將逐一分析所處產業的外在環境分析，進而找出消費性電子產品 OEM/ODM 代工產業的關鍵成功因素，以及認定個案公司所面臨的機會與威脅。

第一節 環境分析

一、科技面

來自網際網路接取資訊的需求不斷增加，加上新興的應用服務逐漸風行，使用者渴求更大頻寬以傳送語音、數據及影像等資訊，寬頻服務應運而生。根據 ITU 建議書 I.113 對寬頻的定義為：傳輸速率大於 1.544Mbps(北美)或 2.048Mbps(歐洲)以上者為寬頻服務。全球寬頻用戶的快速成長使寬頻應用多媒體服務得以實現並逐漸普及。歸結 2004 年底全球寬頻市場幾項重大發展如下：

1. 數位用戶迴路(DSL)成為主流。2003 第一季，DSL 與纜線數據機(Cable Modem)的用戶數比為 58：40，預估到 2004 年第四季，用戶數比會擴增到 68：30，DSL 已成為全球寬頻服務的主流。
2. 亞洲是成長主力。亞洲地區的日本及中國大陸 DSL 服務業者以降價促銷帶動用戶成長，成為驅動全球寬頻用戶成長的主力。

3. 多媒體服務的興起。寬頻普及率高的國家，提供多媒體應用服務成為趨勢。電信服務業者和 MSO (Multiple Systems Operator)陸續開始提供 VoIP (Voice over Internet Protocol；簡稱 VoIP)與 VOD (Video on Demand；簡稱 VOD)服務，以增加用戶平均營收貢獻度 (Average Revenue per User；簡稱 ARPU)。

全球寬頻服務用戶數，估計到 2004 年底會成長到 145,810 千戶，其中 DSL 服務達到 97,775 千戶，Cable Modem 達到 45,727 千戶，光纖到府 (Fiber to the Home；FTTH)服務則會成長到 2,308 千戶。

網路時代的寬頻化、無線化，以及行動化將造成下一波網際網路使用者的大幅成長，尤其是開發中國家。例如 2002 年有四分之一的網際網路的使用是透過無線上網，而未來幾年將有超過半數使用者透過無線環境上網。

由於網際網路環境的風行、網路技術成熟、以及電信自由化等因素驅使下，資訊產業已進入電腦、通訊、消費性電子真正 3C 整合的時代，新的應用將驅動產業版圖的移動，如 64 位元產品的推出加速提升伺服器的功能、無線通訊將成為未來主流、多媒體功能愈受重視等將使消費電子導向產品逐漸浮出檯面，使資訊產業邁向新一波的發展。

資訊產品近年來成長力道趨緩，再加上微利化的衝擊，由數位消費性電子領軍的技術與市場，已被視為全球電子科技產業下一波景氣復甦的重要推動力量。利用網路將家中的電腦、消費性電子、通訊裝置、家電以及保全等電子產品以隨插即用的方式，共享數位資訊內容，這就是數位家庭的基本概念。而隨著各種新興數位產品如 DSC、Digital TV、Digital Camcorder 以及 DVD Player/Recorder 等的快速普及，數位家庭

即將由概念邁向實現。綜觀數位家庭中新興電子產品的特點與相關技術，分別敘述如下：

1. 資訊共享：不同的電子裝置得以相互分享數位內容，亦即以相同的影音資料壓縮格式，以及傳輸協定標準，達成資訊共享的目的。
2. 隨插即用：只要打開電源，即可開始操作，不需經過複雜的設定過程，老人小孩均可簡易上手，亦即相當友善的人機介面。
3. 無線傳輸：在無線晶片價格持續滑落下，無線傳輸已是基本要求，甚至近期內將有無線數位電視問世。
4. 影像增值：數位內容供應商將提供包括 VoD (Video on Demand) 與數位學習(e-Learning)等互動式影音服務；同時各裝置對影像的需求日增，亦即影像在未來勢必扮演最重要的角色。
5. 資料儲存：在資料量急遽增加之下，勢必有儲存的需求，如預錄喜好的影片、儲存友人傳來的影音訊息，或是剪輯自己拍攝的影片。
6. 輕薄短小：無庸置疑，消費者不會因為功能增加而接受體積過於龐大的產品，具有輕巧外型的产品才能吸引消費者的目光。

在現今後 PC 時代裡，電子產品的發展趨勢已從資訊相關(PC)產品轉換到消費性電子產品(如 DVD-Player、數位相機)和通訊產品(如手機、無線網路卡)上。和 PC 近乎標準化的規格上不同的是，消費性電子產品和通訊產品有著產品多樣化以及產品生命週期短的特性。面對這樣的市場特性，如何以較少的成本，在最快的時間內推出多樣化的解決方案，便成為各家廠商致力的重點。為此，企業外包及尋求 OEM/ODM 代工服務已成為買主整體經營策略考量下所做的選擇。

二、政策面

(一) 數位家庭聯盟組織

自 1999 年 ECHONET (Energy Conservation and Homecare Network)以資訊家電為出發點，致力於數位家庭推動以來，數位家庭的願景與概念，終於至 2003 年 6 月在以 Intel 與 Sony 為首，結合全球涵蓋資訊、行動通訊、消費性電子、家電、軟體與半導體等不同產業的 17 家大廠，成立 DHWG (Digital Home Working Group)的帶動下，又再度踏上付諸實現之路。也由於全球主要推動數位家庭之相關聯盟與工作小組如 DHWG、OSGi (Open Service Gateway Initiative)、ECHONET 與 CELF (Consumer Electronics Linux Forum)等在數位家庭中所著重的規格、平台架構、技術規範與認證機制不同，使其在數位家庭中扮演之地位與重要性也不同。各聯盟對未來數位家庭的推動，儘管以不同的技術觀點切入(如表 4-1)，其對未來數位家庭的推動將扮演不可或缺的角色。

表 4-1 全球主要數位家庭聯盟

	ECHONET	OSGi	DHWG	CELF
成立年	1999 年	1999 年	2003 年 6 月	2003 年 7 月
標準成熟度	制定成熟	逐漸成熟	制定中	制定中
傳輸技術背景	家電應用	服務認證	電腦檔案	CE 應用 OS 平台
標準背景	以資訊家電產品為出發點(日本)	以 OSG 為主提供服務	以 3C 產品互通為出發點	建立 Linux 為基礎的作業平台
參與聯盟廠商類型	<ul style="list-style-type: none"> ➢ IA (Sony, Hitachi, Philips...) ➢ CE (Hitachi, Matsushita...) 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Smart Home (Philips, Siemens...) ➢ Service provisioning (Cisco, IBM, Siemens...) ➢ Automotive Electronics (BMW, GM, Volvo...) 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ IA (Sony, Fujitsu, Nokia, Philips...) ➢ CE (Matsushita, HP, Kenwood...) ➢ Service Provisioning (IBM, NEC...) ➢ Software (Microsoft...) ➢ IC (Intel, ST, Samsung...) 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ IA (Sony, Hitachi, Philips...) ➢ CE (Matsushita, Samsung, Sharp, Toshiba, NEC...) ➢ IC (Conexant, ST, TI...)

資料來源：工研院 IEK，2003 年 12 月。

由各聯盟致力推動的技術平台、開放式標準與技術規格觀察，

DHWG 著重高速傳輸技術之開放性標準的制訂，以及建立資訊共享與版權管理技術等，對未來家庭網路設備的設定，以及未來不同裝置平台間多媒體內容的分享與傳輸貢獻極高，因此 DHWG 在數位家庭中扮演高速傳輸標準的定義角色。ECHONET 著重低速率傳輸標準，推動家庭醫療、家庭保全、能源與行動服務等，OSGi 扮演連結家庭內、外之樞紐，而 CELF 則扮演跳脫傳統微軟作業系統開關機時間過長與耗電量高之枷鎖，提供家庭終端產品嵌入式系統之角色，而四大聯盟彼此間則扮演互補的角色。消費性電子產品廠商應及時掌握相關聯盟動態，或設法加入其組織，以利產品開發與技術提升。

(二) 企業社會責任(CSR)展現現代工廠商競爭優勢

全球化的盛起，使全球貿易和全球資金的流動增加，加上資訊、傳播與運輸科技的大幅改善，為跨國企業帶來各種前往成本較低的開發中國家投資或取得資源的機會。而隨著企業逐漸將部分價值鏈分散或外包到開發中國家，這些在不同國家營運的企業，開始面對當地企業社會責任認知與管理上的挑戰。企業公民意識或企業社會責任(Corporate Social Responsibility；簡稱 CSR)，即企業不只要為他們的所做所為負責，也應為供應商和承包商的作為負責，進而擴大到整個社會(Kochan & Schmalensee, 2003)。企業面對的挑戰，是將 CSR 的價值觀深植於公司內部，並且確保世界各地的員工，都經由公平的工作條件、訓練與管理支援，得到授權賦能，能夠依照這些價值觀行事，以發揮高效率 and 競爭力，並且確保財務穩定。

以「世界工廠」佔全球代工業務超過三成的中國地區而言，雖自 1999 年中國國家法令已規定勞工逾時工作時數上限，近來中央政府重新要求徹底執行，此要求來自於當中國地區代工廠商接單量遠大於其產能，或市場預估成長數量大於廠商產能擴充速度時，廠商得向當地政府

申請增加員工工作時數。通過 OHSAS (Operational Health and Safety Assessment Series) 18000 職業安全衛生管理系統認證的廠商，表示該廠商其各地廠區對於員工在薪資標準、規章、工作環境，以及人權問題上均符合當地法令規定，這也成為國外買主至海外進行外包業務時，要求代工廠商須符合對員工及工廠所在地當地社區 CSR 的標準。跨國公司在亞洲營運時應面對的責任，以及他們所提供服務的競爭力，日益成為顧客和企業夥伴進行採購和制定經營決策的參考基礎。有些美國知名大廠(如微軟等)刻正發展其 CSR 管理系統，將對委外的廠商採用一些績效監視工具，並利用此績效來決定未來的下單量，對供應商形成強大的誘因，以改善工作環境。

(三) 產品綠色設計要求

隨著近十幾年來電子及資訊產業的蓬勃發展，高科技產品生產及更替的速度大幅提升，直接導致廢棄電子產品的增加，也間接造成環境、社會及人體健康相當程度的衝擊，如自然資源消耗量增加、有害物質的過量使用等等，因而規範電子及資訊產業的國際指令相繼增訂，如 WEEE、RoHS 及 EuP 等。而這些國際指令的要求趨勢大都朝向產品綠色設計方向，不論是易拆解設計亦或無毒性設計等，這也使得全球企業越來越重視產品如何進行綠色設計，期能符合指令要求，進而達成促進環境及社會永續發展的長期目標。

隨著上述各指令實施時間的逼進，也增加了未來電子產品環保化設計的難度，除非藉由廣泛設計準則的建立以完成特定產品市場性、功能性、穩定性與環保性的要求。具長期合作的國際買主與代工廠商關係緊密，除非新技術的出現，讓掌握先機的競爭者趁虛而入，原廠想更換下單或代工對象所具備的風險頗高，而新進競爭者要將舊客戶搶走的機率也微乎其微，在產品綠色設計方面能優先導入的 OEM/ODM 代工廠商，

很可能成為買主在環保壓力下推出新產品時優先選擇的代工新夥伴。

三、經濟面

依國際貨幣基金會(International Monetary Fund ; IMF)對 2004 年的國民生產毛額(GDP)成長率觀察全球經濟景氣發展(如圖 4-1)，2003 年已有相當復甦力道浮現，除 2004 年中國大陸受宏觀調控影響、2005 年全球面臨原油價格波動、美國弱勢美元政策及利率調升影響貸款意願、歐洲、日本視內需發展變化，及亞洲新興國家與台灣等大致均將維持在復甦的基調之上，日本以外的亞太地區，復甦的力道則將較為明顯。顯示大家對全球總體經濟有相當的信心，而企業 IT 支出金額及電子系統產品的市場成長率也都可望優於 2003 年。

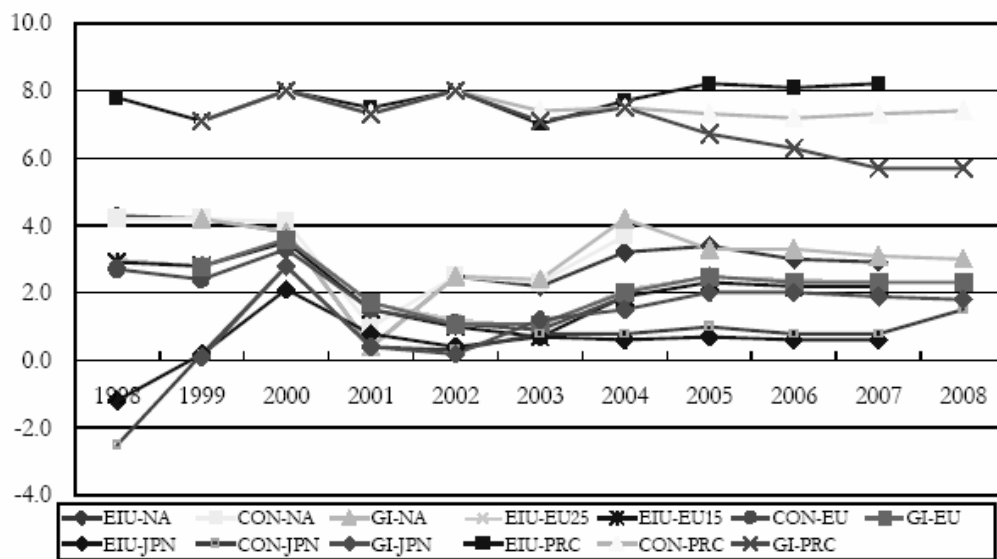


圖 4-1 全球經濟景氣概況

資料來源：EIU、CON、GI、資策會 MIC 經濟部 IT IS 計畫整理，2004 年 9 月。

四、文化面

網際網路崛起於 70 年代的美國，1991 年開放商業用途後開始在全球各地刮起旋風，特別是全球資訊網(World Wide Web; WWW)於 1993 年興起後，全球上網人口以及連網主機數都在快速攀升中。依美國網際

網路及 IA 市場研究與科技顧問公司 eTForecasts (2004 年 9 月)持續對全球 57 個國家調查發現，全球網際網路使用人數已由 1997 年的 129 百萬持續巨幅成長，經 2001 年的 544 百萬，至 2004 年底達 930 百萬，並預估 2005 年將突破十億人(見表 4-2)，超過全球人口五分之一。

表 4-2 全球上網人口成長趨勢

	1985	1990	1995	2000	2002	2004	2007
全球上網人口(百萬人)	0.021	2.13	44.6	418	666	945	1,466
全球上網人口/每千人	0.004	0.40	7.87	68.9	106.9	148	221.9

資料來源：eTForecasts，2003 年。

此大幅成長主要雖非來自已開發國家，但未來五年使用者將由電腦上網的方式擴充到智慧型手機(Smartphone)或可攜式設備(Mobile Device)上網。而下一個十年網際網路使用人口的成長將主要在開發中國家的網路使用。例如中國大陸的網路使用者已於 2004 年超越日本的 78 百萬達 99.8 百萬，成為世界第二。人口眾多國家，如中國、印度、巴西、俄羅斯以及印尼等，也是未來網路使用者大幅增加的地方(見表 4-3)。亞洲地區上網人口的增加將成為主要成長的來源(如圖 4-2)。

表 4-3 使用網際網路前 15 大國家

2004 年(底)	網際網路使用者(千人)	比例%
1. 美國	185,550	19.86
2. 中國	99,800	10.68
3. 日本	78,050	8.35
4. 德國	41,880	4.48
5. 印度	36,970	3.96
6. 英國	33,110	3.54
7. 南韓	31,670	3.39
8. 義大利	25,530	2.73
9. 法國	25,470	2.73
10. 巴西	22,320	2.39
11. 俄羅斯	21,230	2.27
12. 加拿大	20,450	2.19
13. 墨西哥	13,880	1.49
14. 西班牙	13,440	1.44
15. 澳大利亞	13,010	1.39
前 15 大國家	662,360	70.88
全球	934,480	100

資料來源：eTForecasts，2004 年。

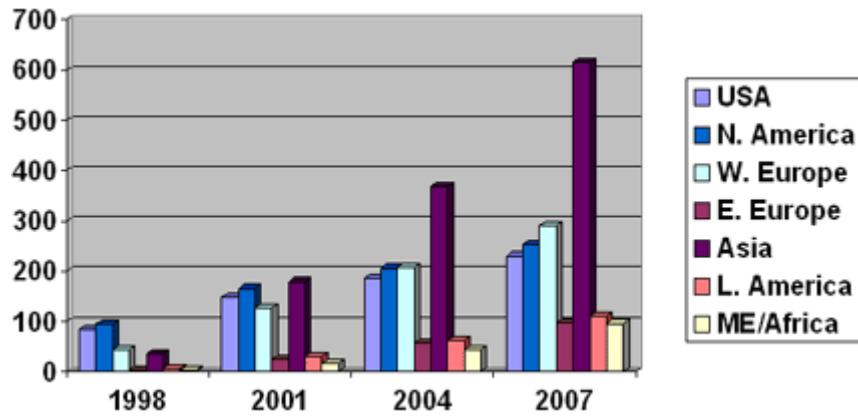


圖 4-2 網際網路使用人口依區域別分佈

資料來源：eTForecasts，2003.

網際網路具有跨平台的特性，各式各樣的資訊家電(IA)產品在此資訊高速公路上馳騁，例如傳統個人電腦、掌上型 PDA、視訊轉接盒(Set-Top-Box)、甚或傳統的家電製品(電冰箱、數位電視)等。只要各式產品有前景就會吸引廠商競逐。除了研發上網的資訊家電(IA)產品以外，上網方式也在競爭之列，如經由傳統的電話撥接(如 ADSL)、透過有線電視纜線(如 Cable Modem)、衛星直撥或無線通訊傳輸等產品均屬之。

第二節 產業分析

1995 年以後，所有的市場在 PC，PC 是屬於「辦公室」產業，還包括其他周邊設備，如印表機等，但這部分該買的都已經買了，下一步的主戰場是在「客廳」與「個人」，即所謂的數位家電與資訊通信這兩部分。

資訊家電(IA)時代的來臨，3D 多媒體、寬頻行動通訊、Internet 寬頻的風潮以及可攜式的潮流驅動著高科技產業蓬勃發展。數位化、網路化使得 3C 產品朝整合與消費性化發展，數位家庭將是消費性產品發展的必然趨勢。台灣有機會以資訊、IC、顯示器、通訊等優勢，帶動數位家庭產品發展，相對也帶動專業代工產業的快速成長。

全球經濟發展進入無國界時代，國際產業分工的結構愈來愈細膩且複雜化。台灣電子產業到大陸投資趨勢，呈現垂直分工與水平分工並存的現象，而隨著大陸市場開放及產業群聚之發展。台灣廠商生產活動移往大陸情形愈來愈普遍，兩岸功能性分工的格局已愈來愈明顯，大陸逐漸成為製造基地，台灣母公司主要負責研發設計、行銷和財務調度等業務。未來台灣資訊產業發展趨勢，會朝硬體產業及數位家電產業發展。

一、產業規模與成長

(一) 全球消費性電子產品產值與成長

資策會 MIC(2004)認為在 2005 年時，IA 產量可達 1 億 7000 萬台，硬體的產值將超過 400 億美元，若再結合網路服務、應用內容的開發與經營，市場規模當更可觀。我國預估 2005 年產值達 80 億美元(如圖 4-3)，佔全球市場 23.9%，產量達 64 百萬台，佔全球市場 43.4%，並成為全球第一大資訊家電產品供應中心。

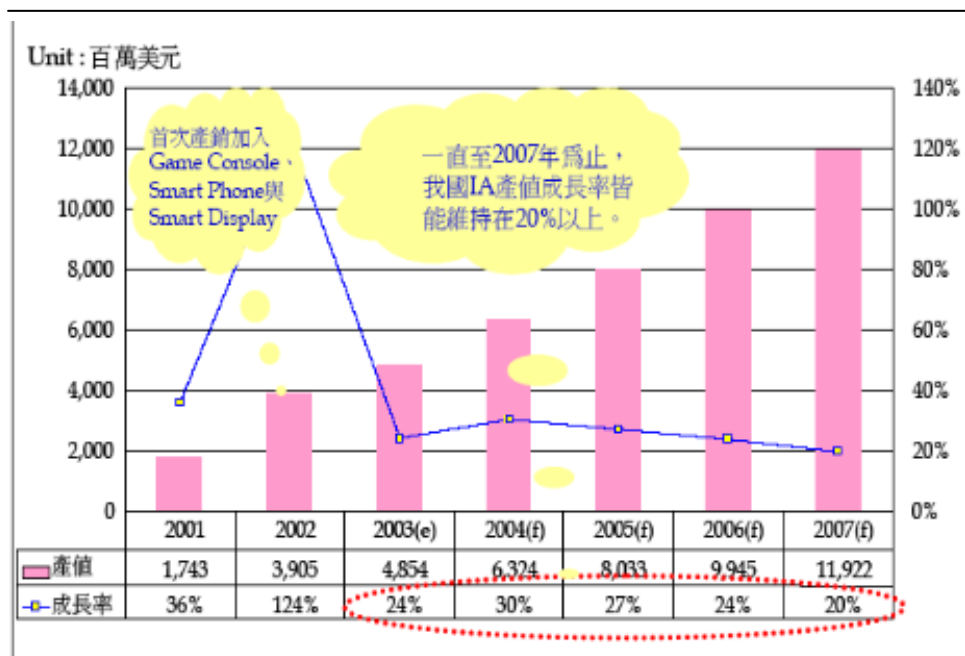


圖 4-3 我國 IA 產業產值變化預測

資料來源：資策會 MIC；2003 年。

雖然，台灣很期待能在 IA 產業裡扭轉宿命，從代工製造升級為技術開發者。但到目前為止，為了先求生存，台灣的 IA 產業似乎仍無法卸下代工製造的角色。再者，IA 產業發展以來，就像個變形蟲般，產品形態、功能，乃至產業的自我定義一直處於改變中，也使得業者從投入到上市的風險增加許多。

(二) 全球專業代工產值與成長

外包(Outsourcing)和 EMS 代工已不再是同義字的兩面，近年來 ODM 代工業務的迅速崛起，已超乎平凡的分食外包訂單的大餅。根據 ETP 電子趨勢預測公司(Electronic Trend Publications, San Jose, CA)對全球電子業製造市場(EMS+ODM)外包業務最新預測報告顯示(如表 4-4)，EMS+ODM 合併之外包業務於 2004 年底將達 1,569 億美元，佔全球電子組裝業金額 7,185 億美元的 21.8%，預估穩定成長至 2008 年可達 2,440 億美元，佔代工總金額 8,754 億美元 27.9%。五年間的平均年複合成長率 11.8%，接近代工總金額複合年成長率 CAGR(6.2%)的兩倍。其中雖然 EMS 仍為主要部分，但 ETP 認為 ODM 的比重將會顯著增加。外包廠商基於成本與核心資源的考量，將產品訂單釋出委外代工比例亦由 2003 年的 21.5%，大幅攀升至 2008 年的 27.9%。

表 4-4 2003-2008 全球電子業 EMS+ODM 代工金額

ETP's Worldwide Forecast 2003-2008 (billions of US\$)							
Market/growth	2003	2004	2005	2006	2007	2008	CAGR*
EMS+ODM	139.5	156.9	175.3	196.4	219.4	244.0	11.8
Yr.-to-yr. growth (%)*		12.5	11.7	12.0	11.7	11.2	
Electronics assembly total	648.2	718.5	702.3	748.2	810.0	875.4	6.2
Yr.-to-yr. growth (%)*		10.8	-2.3	6.5	8.3	8.1	
Penetration (%)*	21.5	21.8	25.0	26.2	27.1	27.9	
Source: Electronic Trend Publications (ETP) *Calculated by MMI.							

資料來源：MMI, 2004 年。

(三) 我國 OEM/ODM 代工產值

依 iSuppli 管理顧問公司 2004 年預估報告，中國大陸的 EMS 代工服務金額由 2003 年 177 億美元，將擴充至 2008 年的 455 億美元 (CAGR=21%)。而 ODM 代工業務則將由 2003 年 396 億美元，上升到 2008 年 1,080 億美元(CAGR=22%)(見圖 4-4)。

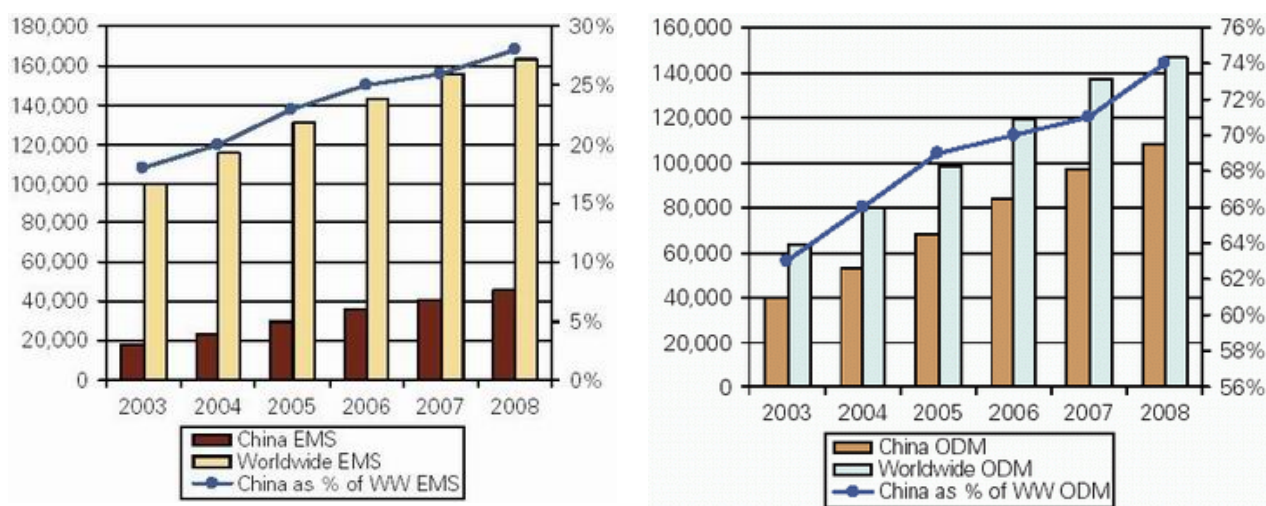


圖 4-4 大陸 EMS 和 ODM 代工金額及分別成長幅度

資料來源：iSuppli, 2004.

在吸走超過 20%成長幅度的 ODM 代工後，2003 年亞洲地區已佔全球外包業務 38%市場，預估 2008 年將達 61%，同時間，北美地區代工業務將由 2003 年 31%下降至 2008 年的 19%，歐洲地區則由 24%滑落到 15%，以及其他地區的 7%降到 5%。

在(EMS+ODM)外包業務市場區隔方面，資訊電腦與消費性電子產品佔極大部分，由 2003 年的 40%進一步到 2008 年的 44%，通訊產品則持平於 2003 年的 28%與 2008 年的 27%之間。

二、產業結構

本研究將以學者 Porter(1980)所提出的「五力分析」(如圖 2-7)為架構，進行產業結構分析，並了解消費性電子產品 OEM/ODM 代工廠商的

一般獲利能力。Porter 認為產業的競爭力與產業長期的獲利能力受制於五種競爭力的相互牽動，分別就供應商的議價能力、顧客的議價能力、替代品的威脅、潛在競爭者的威脅，以及現有業者間的競爭等五個構面進行分析。

(一) 供應商的議價能力

隨著個人電腦與消費性電子產業愈趨融合，現代人生活數位化已是必然的趨勢。主要電腦晶片廠商紛將矛頭對準以家庭網路與數位應用結合之消費性電子產品對策發展，如處理器大廠英特爾、超微等。即使大部分零組件廠商跟隨主流晶片廠商發展將相對增加 OEM/ODM 廠商議價能力，廠商如無法提供更積極前瞻的故事或客戶需求，因為粥少僧多，供應商的議價能力對 ODM 廠商而言，可因下列因素而有程度上的不同：

1. 部分零組件供應商的資源有限，除非外包買主確定其產品設計規格，否則 ODM 廠商不易取得具競爭性價格與工程諮詢服務等支援性資源。
2. 與供應商議價不應以單一產品別為議價基礎，應以該供應商產品對全公司產品線之可用性評估該技術是否有其他潛在用途，以增加與供應商議價空間。
3. 部份日系零組件廠商面對台灣廠商時的資訊不對稱問題，常影響台灣 ODM 廠商議價能力。

EMS 廠商原本承襲自 PC 時代與國外買主的良好關係，以及因規格統一與規模經濟所帶來零組件供應商對其的支持，使台灣 OEM/ODM 代工廠商與供應商的議價能力相對弱勢。如今隨著 3C 時代的來臨，新產品開發週期縮短與少量多樣的特性，以及近年來台灣零組件產業(上游整合)的整體競爭力逐漸轉強，如 LCD、IC 設計、電源供應器等，此將有利於台灣消費性電子代工產業的供應商議價能力。

(二) 顧客的議價能力

瞭解顧客的真正需求並予以滿足，且真正創造顧客的價值，才是爭取代工廠商議價能力的唯一途徑。顧客的議價能力將依代工模式及廠商於價值鍊的涉入程度而有所不同。

1. OEM 代工模式時，買主與廠商間屬於單向的關係，顧客的議價能力自然較大。
2. 面對 EMS 業務形態，EMS 原本主要提供客戶低成本專業製造服務和全球運籌與配銷能力，時而 EMS 廠商因規模經濟所獲得之利益並未全數反映給買主，使顧客對台灣 OEM/ODM 代工廠商的議價能力相對較強。近來 EMS 受到台灣 ODM 廠商的刺激，也開始加強設計和研發，以維持其生產所需規模，這使顧客對 EMS 的議價能力開始轉強。
3. ODM 業務型態時廠商與買主間關係維持雙向，對廠商自行設計產品時，顧客的議價能力較低，如產品由買主委託設計時，議價能力得視買主在產品設計的涉入程度而定。

台灣 3C 代工廠商在價值鍊中扮演的角色愈來愈廣，國外買主在外包政策上的發展終將僅守並維持在自有品牌與通路的底線，顧客的議價能力將視代工廠商所能提供的價值，和買主的品牌與通路在市場上之相對優勢而定。相對於 IT 產業的 EMS，消費性電子代工產業的顧客議價能力將站在台灣 ODM 廠商這一方。

(三) 替代品的威脅

儘管目前消費性電子產品逐漸熱絡，原本與傳統消費電子產品市場涇渭分明的資訊、通訊產品，也紛紛嘗試「商品消費性化」(如寬螢幕筆記型電腦、桌上型筆記電腦、相機手機)，以利「吸金」，如相機手機將數

位相機納入手機，及其它多功能產品概念等亦同。另外，家庭用電腦的興起，也將因企圖先佔領家庭的中心，而分食消費性電子產品市場。

其實，企業性市場才是真正推升經濟起飛之關鍵重點，根據 SSB、JPM、Citibank 等外資券商資料顯示，80 年代企業與消費市場之貢獻金額比為 9:1，90 年代末期仍有 8:2 或 7:3 之比例，相信目前這個比例將由 7:3 朝向 6:4 發展中。既此，企業市場雖仍不可小覷，替代品的出現在更加多元化的消費電子市場中仍舊是個很大的變數，像數位家庭裡的「媒體中心」(Media Center)在數位家庭市場中就沒有一定的規格。

(四) 潛在競爭者的威脅

1. 資訊硬體業者轉戰消費性電子產品市場

隨著各種數位電子技術的快速發展，原本家電產品逐漸數位化並開始整合通訊功能，而使消費性電子、資訊、通訊產品的分野越來越模糊，這也使得越來越多的資、通訊廠商意圖跨入消費性電子產品領域。資訊硬體業者受到微利化及各式新產品的威脅後，也由原來主攻 PC 市場快速變遷的業者所領導的情勢，同時也是台灣過去 ODM 代工的強項，轉向到多樣化的消費性電子產品市場。而這種結構上的轉變，也使得日本及其他亞洲業者得以在沉潛二十年後再度抬頭。目前數位電視、影音、DVD 等市場均由日本公司把持，歐洲業者第二，美國業者近乎蟄伏，其在 PC 時代所獲取的全球產業主導權也將因此而削弱(如 IBM 將 PC 事業體售予中國聯想集團)。其實，韓國才是日本在這些核心消費性電子產品市場的最大敵手。

2. 歐美 EMS 廠商升級到 ODM 設計代工

國外 EMS 靠著購併大廠所出售的多餘產能而迅速建立生產服務據點和規模經濟，產品線多而廣。惟隨著產品低價化的趨勢，EMS 廠商所擁有的生產據點並非全位於具成本優勢的地區，在製造成本上已喪失其絕

對優勢，現又因消費性電子產品的多樣少量，培養研發人員的成本自然升高，近來 EMS 廠商改以購併或策略聯盟方式結合具產品開發能力的第三者設計公司，提供原買主更寬廣的產品設計與製造服務，以與 ODM 廠商競爭。這種由 EMS 升級到 ODM 代工者如 Flextronics、鴻海等廠商，已對台灣 ODM 代工廠商構成新的威脅。

3. 中國當地的 OEM 與 ODM 廠商迅速崛起

iSuppli 顧問公司(2004)相信中國的 EMS 銷售額增長將由下列因素推動：(1)中國當地 EMS 廠商將加速其提高製造能力和擴大設施的舉動以吸引更多海外顧客；(2) 新的中國當地 EMS 廠商將迅速進入市場，包括從國內大型 OEM 廠商分離出來的子公司。iSuppli(2004)也相信中國 ODM 代工服務的強勢發展將受下列因素影響，中國當地 ODM 已確實成為台灣 ODM 代工廠商不可忽視的潛在競爭對手。

1. 2008 年以前資訊電子產品銷售將每年繼續成長 10.3%。
2. 台灣 ODM 廠商將繼續多樣化其產品線，以進入消費性電子及行動通訊市場。
3. 台灣 ODM 廠商將加強其設計能力以吸引更多國際大廠訂單。
4. 台灣 ODM 廠商將持續擴張其在中國的製造設施。
5. 中國 OEM 廠商將與台灣 ODM 廠商一起合作介紹新產品。
6. 當地消費性電子產品在未來五年的大量蓬勃。

4. 印度的資訊硬體代工產業漸起

在全球化風潮下，印度政府自 1991 年起已對通訊與電子產業採自由化政策。如今，印度提供資訊技術外包服務的業者已在國際間建立一定的知名度，相對降低或消弭了其在製造外包上所可能面臨的風險，使得印度在國際委外的領域中取得領先的局面。許多國際大廠在印度也已設有大規模研發中心，如荷蘭飛利浦等。GartnerGroup 在比較印度與大陸競爭實力的調查中指出，印度不論在語言能力與技巧、政府支持度、勞

力供應、成本、教育系統、文化、以及資料和智慧財產權保護方面，都領先大陸。而大陸僅在基礎建設與政治的穩定兩方面贏過印度。

印度確實已受到歐美 EMS 大廠的青睞，主要並非因其具有優於中國大陸的低成本競爭力，而是(1)印度具備足量有經驗的工程技術人員；以及(2)廣大的印度內銷市場。而印度代工產業何時真能起步，則要看當地基礎設施成熟度與供應鏈完整性而定，此點也值得台灣 ODM 廠商的持續關注。

(五) 現有業者

根據美國專業製造代工產業分析報告(MMI，2004)調查發現，2003 年全球營收前 25 大 EMS (13 家)與 ODM (12 家)代工廠商(如表 4-5)中，仍以 ODM 營收較 2002 年成長 36%，相對 EMS 代工營收成長僅 8%為高。產品線除資訊硬體外，通訊基礎設備及消費性電子產品和手提式產品等，刻正大幅成長中。

在進入完全競爭的時代，進入障礙越低的產業其競爭就越激烈，企業的獲利也變得越低，彼此的產品幾乎沒有什麼差異。由於要發展差異化的產品極不容易，於是降低成本及提高品質成為優先的考慮，現有業者更競相透過各種持續改善、提高效率、擴充產能、降低採購成本及尋求替代材料等方法來降低成本，而這原本就是台、韓廠商的專長。學者 Porter 更一再強調，企業不應該一味追求營運的競爭，而必須採取一些獨特性、差異化等策略的競爭。台灣 ODM 廠商如能加強在產品技術的研發與工業設計的創新上持續突破，便很有機會在消費性電子產業中超越 EMS。

表 4-5 2003 年全球前 25 大專業代工(EMS+ODM)廠商

廠商名稱	總部	'03 營收 (百萬美元)	營收 排名	'02 營收 (百萬美元)	營收成長 '02-'03(%)	經營 模式
Flextronics	新加坡	\$13,821.8	1	\$12,615.4	2	EMS
Solectron	美國加州	\$11,832.2	2	\$12,260.6	-3	EMS
鴻海精密	台灣土城	\$10,797.0	3	\$7,464.0	45	EMS
Sanmina-SCI	美國加州	\$10,794.8	4	\$10,168.1	6	EMS
廣達電腦	台灣桃園	\$8,660.0	5	\$4,132.0	110	ODM
Celestica	加拿大	\$6,735.3	6	\$8,271.6	-19	EMS
仁寶電腦	台灣台北	\$5,146.0	7	\$3,549.0	45	ODM
Jabil Circuits	美國佛州	\$5,060.0	8	\$3,728.0	33	EMS
光寶科技	台灣台北	\$4,207.0	9	\$3,021.0	39	ODM
英業達	台灣台北	\$3,775.0	10	\$2,374.0	59	ODM
明基電腦	台灣桃園	\$3,727.0	11	\$3,194.0	17	ODM
Elcoteq Network	芬蘭	\$2,12.0	12	\$1,804.0	39	EMS
大眾電腦	台灣台北	\$2,364.0	13	\$1,575.0	50	ODM
緯創	台灣新竹	\$2,327.0	14	\$2,331.0	0	ODM
Venture	新加坡	\$1,862.0	15	\$1,370.0	36	EMS
TriGem Computer	韓國	\$1,858.6	16	\$1,893.0	-1	ODM
Benchmark Elec	美國德州	\$1,839.8	17	\$1,630.0	13	EMS
台達電子	台灣台北	\$1,440.0	18	\$1,405.0	3	ODM
神達電腦	台灣新竹	\$1,323.0	19	\$1,031.0	28	ODM
環隆電氣	台灣南投	\$1,191.0	20	\$919.0	30	EMS/ODM
Plexus	美國維州	\$841.0	21	\$888.8	-5	EMS
MSL	美國麻州	\$825.9	22	\$853.7	-3	EMS
華宇電腦	台灣台北	\$808.0	23	\$1,611.0	-50	ODM
PEMSTAR	美國明州	\$650.2	24	\$647.0	0.5	EMS
宏達電子	台灣台北	\$634.0	25	\$598.0	6	ODM
總計/平均		\$105,032.0		\$90,334.0	16	

資料來源：MMI，2004 年。

本段產業結構小結，本研究依學者 Porter 的「五力分析」模式研究發現，國外 EMS 和台灣 ODM 廠商在面對「更多元化」消費電子市場的產業結構強弱勢有所不同，例如在現有業者、供應商和顧客議價能力等方面，暫以台灣 ODM 廠商稍有優勢(如圖 4-5)。如就整體代工市場而言，EMS 和 ODM 在五力結構上的強弱消長，也已由 IT 產業轉向至消費性電子產業而產生動態變革。為此，台灣 ODM 廠商應保持其對產業環境高度的敏感，並加強其管理能力。

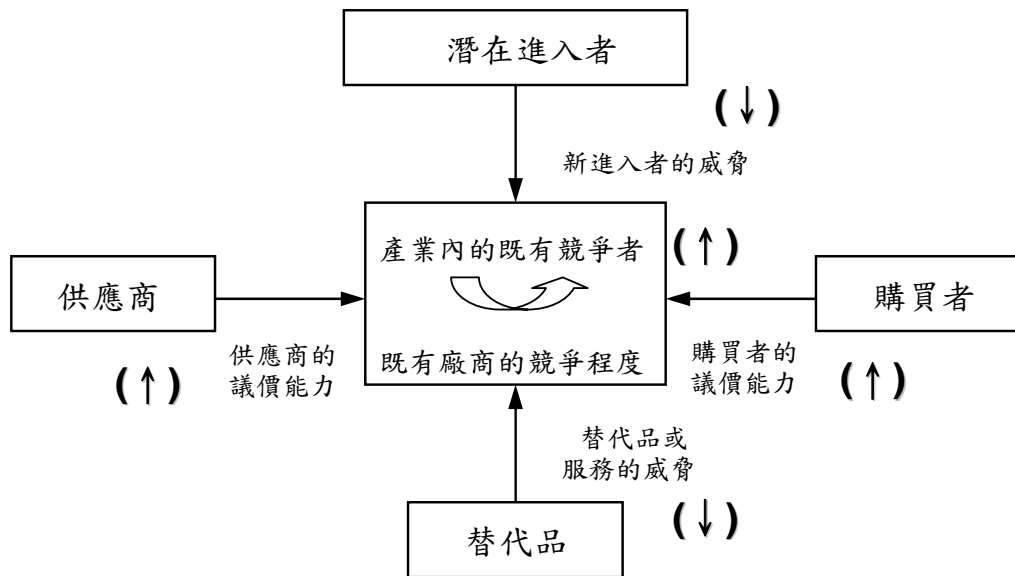


圖 4-5 消費性電子產品 OEM/ODM 代工廠商產業結構分析

三、產業趨勢與發展

企業將部分功能或業務委外，在今日的電腦、網路、通訊等資訊電子相關產業已非常盛行，而在消費性電子產品邁向數位化、網路 IP 化定位明確、取代性高的聯合作用下，於 2003 年起帶領全球風潮並讓廠商深切盼望能帶動下一波經濟起飛的時候，有愈來愈多的國際大廠將相關製造(EMS)、組裝(OEM)，以及產品開發(ODM)的業務委外。

(一) 行銷方面

基本方向同為 OEM/ODM 代工廠商者，各廠商間行銷的策略和方法仍有不同，如屬於單一產品單一客戶策略者，一旦客戶確立，應即徹底和其建立伙伴關係，同時發展研發和製造的能力，公司的資源也都全力支持這個客戶。如以多家客戶為策略者，在大型客戶未形成前，先靠中小型客戶訂單，自行投入研發、建立實力，並保持人員的穩定度，達到一個程度，待大客戶進來評估各家能力時，就較具有優勢。屆時，客戶將會在競爭對手中選擇屬於長期發展出來且具有實力的代工廠商。

而設計代工(ODM)者，是開發自己的產品，並與不同客戶建立關係，讓客戶之間有平衡的發展。而選擇對的客戶更加重要，首先要看客戶本身的方向是否在主流市場，以避免因客戶本身的管理已經走下坡，而可能誤導整個公司的資源。只要客戶的方向對，廠商的最高指導原則就只有全力配合，並跟著客戶一起成長。

對於台灣的代工(OEM/ODM)角色，應可視為國際分工自然演變的結果。做代工服務，也可以做到讓對方百分之百的依靠你。掌握多品牌客戶，並掌握客戶 60%到 70%的訂單，就可以同時分散風險並與客戶共存共榮(尹啟銘，1999)。而台灣代工廠商西進大陸時，在策略上除使用其低成本勞動力外，大部分也看大陸本地市場的潛力。

(二) 生產方面

在競爭激烈、變幻莫測的環境下，企業的策略目標必需具備策略彈性，而製造部門的任務就是提供企業隨時轉換策略目標的能力(Hayes & Pisano, 1994)。所謂製造任務，即指製造部門為協助達成企業策略目標所意圖建立的關鍵能力，大部份的製造策略文獻認為成本、品質、彈性及交期是最重要的四個製造任務(Hayes & Wheelwright, 1984)，創新在許多研究中也常被提到為第五個製造任務(Leong, Snyder & Ward, 1990)。製造能力的取捨，應考量目標市場的需求，並配合企業競爭定位的需要作取捨；能滿足顧客需求、能為顧客創造利益(或競爭優勢)的製造能力，才是有價值的競爭武器。

品質是外包買主選擇廠商時最基本的考量，對代工廠商而言，在製造能力發展順序上應以品質能力為優先，待品質能力及成本能力皆達產業平均水準後，再致力於交期能力及彈性能力的提昇(陳嵩、陳光偉，2001)。

生產組裝據點的選擇，除追求更低廉的勞工成本以做為降低成本的關鍵因素外，其重點考量已不侷限於工廠土地及勞工的成本，對於相關零組件的當地採購、交貨，及是否形成完整產業聚落等，也是重要降低成本提高競爭力的考量(中國大陸生產製造的問題)。

標準差是一個統計學上的名詞，用以衡量偏離平均數的程度。六個標準差(Six Sigma；簡稱 6σ)的流程代表平均每一千萬個執行流程中只發生至多三十四個缺失，幾乎可說是零缺失。隨著產品變得愈來愈複雜且成本愈低，透過預防發生缺失或瑕疵可以節省可觀成本，最重要的是，顧客的抱怨也會因而減少許多。在諸多探討 6σ 的論述中指出，採用此方法的公司可顯著提高產能與獲利，並明顯減少資本與員工的使用量。

(三) 交貨及後勤支援

隨著產品低價化的趨勢、產品生命週期的縮短，以及市場快速變化和經銷通路的改變等，廠商在經營上亦必須從只要著重在生產成本控管即可，改變到除重視物料成本外，尚需對供應鏈也進行有效管理的狀況。此才能藉由每個環節的成本壓縮，進一步嚴格控制其總成本，以保障獲利空間。因此，產業運籌模式將隨著產業生態的發展，以及和國際大廠間產銷模式的改變，而產生變化。

1. 關鍵零組件的供應

不論是 IA 或是消費性電子產業，IC 設計與關鍵零組件對台灣 ODM 廠商扮演著重要的角色，過去有些新興產品在發展的過程中，曾遇到需求快速提昇，而關鍵零組件的供給卻趕不上的窘境，如早期數位相機的 CCD 光耦合元件受到日商控制等。因此，掌握充足的關鍵零組件供應，是消費性電子產品廠商在發展上的一個關鍵課題。

2. 運籌管理台灣經驗

網路正帶來嚴苛的挑戰，台灣的代工產業，已從過去只強調生產能力，進入挑戰交貨能力的新環境。目前政府已建構國際大廠與台灣代工廠商間的供應鏈管理(如資訊業全球運籌 e 化聯盟所推動之 A、B、C、D、E 計劃)，並透過電子商務發展全球運籌架構，快速反映客戶需求並提升產品研發強度及能力，使台灣代工能力的價值面能再向上伸展。

台灣資訊廠商過去所創造的全球運籌體系，已在資訊大廠紛紛進入消費性電子產業的同時，也開始受到 3C 買主的要求。消費性電子產品 OEM/ODM 代工廠商應向台灣資訊廠商學習如何提升全球運籌競爭力。

(四) 技術發展方面

1. 標準規格的制定與發展

一向以低成本及高彈性競爭優勢取勝的台灣代工產業，其競爭力在數位家庭的時代將強勁不再。面臨數位家庭的來臨，左右其發展的不再僅局限於硬體產品，更重要的是連網之後所能發揮的各式應用與服務。為能及早因應在百家爭鳴的數位家庭中優先卡位，各國際大廠相繼組成跨公司、跨產業、跨國界之國際性組織，甚至發展中的中國大陸廠商，憑藉其龐大內需市場，亦頻頻爭取國際發言權。這種趨勢，更導致消費性電子產業如同資訊電腦業複雜的策略結盟的導火線，各家廠商的目的也不外是在爭取掌握未來 3C 產品的技術規格先機。而我國代工廠商對新興 3C 產品之主流標準的參與，除需以歐美大廠為依歸，也應積極參與大陸廠商標準規格制定活動。

2. 廠商間的策略聯盟

消費性電子產業商機龐大，其所牽扯的層面也十分廣闊，從標準制訂、關鍵零組件取得，到生產製造、銷售通路等，每一個環節都相當複雜，而且廠商必須投入相當的資源才有辦法在其中生存，單一廠商很難

有如此龐大的資金、技術、人力等資源與實力從頭到尾一手包辦，而勢必要透過彼此的策略結盟來共同分享其市場的大餅。

3. 以技術創新發展核心設計能力

長期以生產導向創造低成本優勢的台灣代工產業，其對基礎科學的投入相對落後歐美大廠。面對數位家庭時代結合電腦、通訊及消費性電子產品的 3C 整合趨勢，重視技術研發及創新，市場先機的取得往往在藉由技術的領先開發，而能制定與設計出產品的標準規格，使買主搶先推出而擁有市場領先的優勢。台灣 ODM 廠商應跳脫低成本競價循環，利用技術創新創造高附加價值，並擺脫大陸廠商緊追在後的製造能力。

4. 協同合作設計的能力

「協同合作」是為避免因設計外包(ODM)的複雜合作活動所造成對新產品上市時間的影響，提供協同合作設計(CDM)服務的能力和建立雙方共享的及時基礎平台，已成為代工廠商爭取完全委外設計服務與訂單的重要優勢。

5. 智慧財產權(IP)保護

IP 保護的風險一直是外包活動，特別是設計外包(ODM)買主最為擔憂的部份。廠商應正視此一問題，並從客戶的角度事先做好規劃。智財權的保護與人才招募是值得在中國的台灣 ODM 廠商立刻深耕的議題。

第三節 顧客分析

顧客分析的重點，在於找出影響顧客需求的產品特性，並分析每一項產品特性對顧客的吸引力，以探究出市場潛在的機會，進而瞭解與掌握市場發展的趨勢。由於數位家電已成為消費性電子產品發展的必然趨勢，原有的國際資訊大廠迅速向消費性電子靠攏，與家電大廠早已對數

位家電市場完成佈局 (如圖 4-6)，甚至非 IT 廠商沃爾瑪連鎖公司也計劃加入。這些國際大廠將觸角伸向消費性電子領域，不但攸關其未來發展，也牽動台灣與中國電子資訊業者的重大商機。

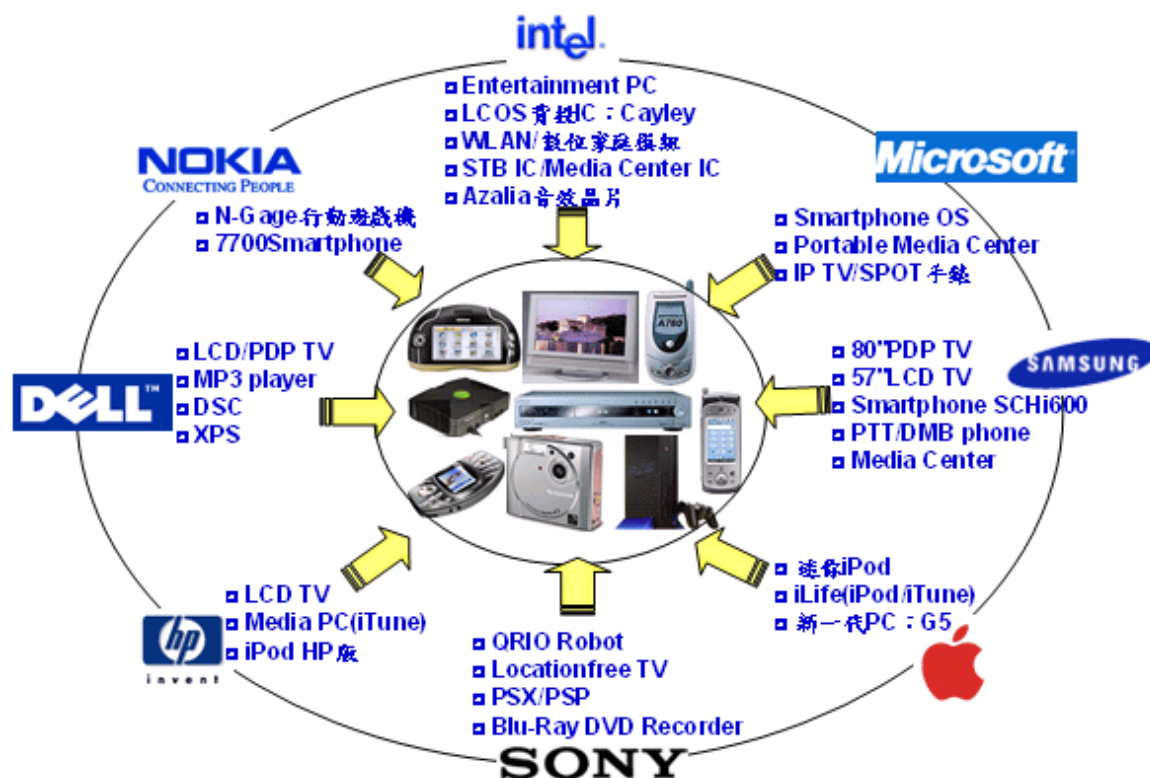


圖 4-6 世界大廠爭相推出數位消費性電子產品

資料來源：拓璞產業研究所，2004 年。

一、資訊產品家電化

資訊產品家電化的主要大廠及其動態如下：

(一) 微軟 (Microsoft) 欲複製 PC 產業的成功經驗

微軟在 PC 時代可說是獨霸一方，其作業系統幾乎無人能與之抗衡，但比爾蓋茲早已預想到 PC 會有成熟之時，因此積極的朝多角化佈局，從 2001 年的「Xbox」到 2002 年的「Mira」、「Freestyle」，再到今年的「Windows Media Center Edition 2004」，可發現微軟在數位家庭市場的佈局不是一天兩天的事。

1. 發展 PVR 關鍵軟體技術 Ultimate TV，朝互動電視的服務發展。
2. Xbox 為進入家庭主機的特洛伊木馬
3. 智慧型顯示器—Mira，定位在家中移動式的第二台電腦，搭配 WinCE.NET 作業系統，可與裝載 Windows XP 桌上型電腦溝通。
4. 家中移動式多媒體中心—Freestyle，以 Windows XP PC 所建構具備影、音功能的家庭網路拓璞，使未來家庭多媒體走到那享受到那。
5. 以 Windows Media Center Edition 2004 將許多多媒體產品串聯，如 DVDs、新聞(MSN TV)、隨選電影(MovieLink & CinemaNow)、音樂(Napster 2.0)等，落實家庭媒體中心。目前已獲得許多大廠之參予授權，如惠普、東芝、戴爾、新力與捷威等。
6. 手持式產品亦積極佈局中。

(二) 戴爾 (DELL) 另闢數位家電新市場

全球第一大 PC 製造商戴爾宣佈進軍消費性電子市場，認為未來的 PC 將成為家庭娛樂系統的中樞神經，其推出產品包括液晶電視(LCD TV)、家用投影機、多媒體電腦監視器、桌上型電腦媒體管理工具(DELL Media Experience)、數位音樂播放機、線上音樂服務、新型 PDA 等。

過去戴爾的崛起，主要是透過高效率運籌方式及超低庫存管理，以大規模、高效率的線上銷售方式滿足消費者對低價格的需求，而未來是否能複製此模式到數位家庭市場，與擁有品牌與通路之傳統家電大廠相抗衡值得觀察。不過該公司的主要策略仍將專注於對客戶提供最多加值的領域，而並不是推出各款消費性產品。

(三) 惠普 (HP) 從數位影像出發

惠普與康柏合併後，除採購零組件及壓低代工廠報價見到成效之外，在終端市場沒有見到顯著的效果。而為了提高營收，惠普則積極朝向消費性電子產品發展，並強調數位、行動、虛擬、個人的四個科技趨

勢，如惠普過去在筆記型電腦、照相機、影像列印產品等的推波助瀾。而在實際行動上，惠普則以跨入 3D 影音，宣示未來跨入消費性電子產品策略的方向。

(四) 捷威 (Gateway) 要靠消費性電子產品扭轉乾坤

在 PC 進入成熟期後，Gateway 在 PC 產業大者恆大趨勢下，可說是重重跌了一跤，其市場逐漸被大廠鯨吞。2003 年第二季以大幅轉進消費性電子產品以力挽狂瀾，預計推出的新產品約達 60 項，其中除少部份資訊產品外，絕大多數是其以往未觸及的消費性電子產品，這些產品包括電漿電視及 LCD 電視、PDA、家用 DVD 播放機，數位相機、甚至是家庭劇院組、電視遊樂器等。

在轉進消費性電子產品之時，捷威已將自身定位作改變，由過去的 PC 供應商改為品牌整合業者，並以超低價的 PDP TV 進軍美國市場，近期在美國零售市場 PDP TV 市佔率已躍居第一大。

二、家電產品資訊化

過去在家電產業中，日系廠商品牌具有強大的優勢，不論是新力、松下電器、東芝等，而在資訊家電產業中，除日商品牌仍將維持其既有的優勢外，近幾年積極建立品牌的韓商如三星、LG 飛利浦等，將對於原本主宰家電品牌的日系廠商產生很大的威脅，此外中國大陸本土家電品牌廠商挾著低價優勢，加上本土龐大的市場潛力，將會是未來數位家電產業不可輕視的一股力量。

(一) 新力 (SONY, Like no Others)

SONY 在 2004 年宣佈今後將啟用“SONY，與眾不同”新的企業格言，企圖在近年來中、韓消費性電子產品製造商與其爭食市場，以及新加入者如戴爾、捷威、惠普宣佈殺入消費性電子產品市場後，喚回消費

者對 SONY 的品牌忠誠度。

(二) 三星電子在數位消費性電子佈局積極

生活家電事業，原本在三星電子整體營業額與利潤中只佔 10% 的比重，在數位時代來臨與 e-home 觀念逐漸成形的家電產品資訊化過程中，三星電子展望未來五年，計劃於 2005 年稱霸全球數位電視市場，2010 年以前在數位媒體領域稱霸全球的產品，將由目前的 4 項擴增到 10 項，並主導全球數位媒體市場。同時，選定家庭劇院、家庭網路、彩色雷射印表機等產品為重點培植對象，以娛樂、便利性、安全等訴求，提高顧客的生活品質，運用有線、無線的技術以及多元化的產品，推動居家完全解決方案。

綜合本小節，過去 40 年來消費性電子產業如電視、音響及相機等，均由日系大廠如 SONY，Panasonic 以及 Pioneer 等統治，利潤豐厚，美國品牌如 Admiral (艾德蒙)、RCA 及 Magnavox (美格福斯) 等相形見绌。但現在美國蘋果的 iPod 數位音樂播放機、柯達(Eastman Kodak)的數位相機，以及 PalmOne 公司的行動電話與電子郵件裝置等產品的鋒芒，開始蓋過日本產品。美國大廠的優勢來自撰寫新數位晶片的技術和低製造成本。近年來，美國大廠正快速與中國大陸和其他地區代工廠商簽約，將製造進而商品開發外包出去，而這也許就是消費性電子產品代工廠商未來選擇客戶的方向。

三、尚未被滿足的需求

過去十幾二十年，相關產業僅低於 20% 會採用委外服務的模式，它們都是基於策略性的考量，包括像是取得製程技術、加快產品上市速度以及集中核心競爭能力的發展等。如今因全球分工的趨勢，電子資訊相關產業已成為具代表性的發展委外模式產業。近年來，消費性電子產品

售價持續下滑與多樣少量等特性使品牌大廠委外壓力大增外，醫療器材與汽車零組件產業，也因產品數位化、網路化、行動化、虛擬化的大量需求，而有愈來愈多的大廠利用委外服務的模式，以集中資源發展行銷能力。

(一) 醫療器材產業委外製造大幅成長

由於今日在電腦、網路、通訊等電子資訊相當關產業，企業將部份功能或業務委外非常盛行，近幾年，醫療器材產業在委外服務的發展上，有愈來愈多的國際大廠，像是 Johnson & Johnson、Boston Scientific、Metronic 等，以代工方式將相關製造、組裝產品的業務，委由專業廠商進行組裝或生產。根據 Frost & Sullivan 數據顯示，2003 年全球醫療器材市場大約 1,762 億美元，大約產生 617 億美元的銷貨成本，其中約有 167 億美元(相當於 27%)是委由代工製造，且預估未來代工的業務每年將成長 10-20%(PTRM，2003)。

在老年人口增加以及醫療品質要求提高與居家醫療需求增加情形下，醫療電子器材輕便化、網路化與無線化已成為未來趨勢，以「台灣長於製造」的優勢，針對非診斷性、非治療性之保健及複健器材，如居家檢測、監控或複健等簡易消費性醫療電子產品提供代工服務。雖然醫療器材的使用是廣大的消費者，但最直接的行銷在醫療專業人員的推薦，因此，面對未來華人市場的驚人潛力，其關鍵成功因素在通路與行銷。

(二) 汽車電子產業成為下一個“C”

全球汽車市場的需求朝向多樣化與客製化，傳統的機械方式已不能滿足人們對於擁有一輛具有安全、環保、舒適性能汽車的渴望。車用電子產品的開發和應用，也是電子資訊技術改造傳統產業的一大利基，不僅給汽車產業的發展壯大帶來新的生機和活力，也會帶動整個資訊產業的發展。如 EMS 大廠旭電等公司，就有 20%的營收來自汽車電子產品。

現在大陸的汽車產業正在崛起，下一個“C” (Car Electronics)將成為台灣 IT 產業另一塊待耕耘的良田。

汽車電子市場將從 2004 年的 610 億美元，成長到 2008 年的 840 億美元，每年成長率約 9%，屬於穩健成長且長期看好的新興產業。在電子零件佔汽車成本已高達三分之一的趨勢下，全球汽車與科技大廠均看好汽車電子即將引爆的巨大商機，積極佈局發展汽車電子產品，主動式安全控制、多媒體娛樂系統、汽車導航與通訊系統、汽車半導體等為最具商機的領域。

第四節 競爭對手分析

在競爭對手分析方面，無論企業或競爭對手，在市場佔有率、組織規模、產品種類等方面的表現，都只是企業經營的表徵，而非影響競爭對手或企業本身成功與否的真正因素。惟有探究企業本身與競爭對手在產業關鍵成功因素上的優劣，才能瞭解兩者在永續經營下的實質競爭優勢。而企業如何避開競爭者所掌握的產業領域，並積極累積及建立競爭者所忽略的部份，亦為永續經營上的重要決策要點(徐作聖，1999)。

整體來說，台灣資訊產業最大優勢，在於彈性應變能力與上下游整合的垂直整合能力。因此有相當的成本優勢及反應能力，能迅速滿足國際客戶需求。不過隨著中國大陸的急起直追，以及日韓等國的虎視眈眈，台灣所處的競爭體系愈趨嚴峻。近來歐美 EMS 大廠積極進駐中國大陸，國際 EMS 廠商紛紛透過購併設計公司以取得關鍵技術與設計能力，或透過購併活動進行上下游垂直整合，並取得 ODM 所需的關鍵零組件等，確實對台灣 OEM/ODM 代工廠商形成一股不小的壓力。

第五節 關鍵成功因素暨機會與威脅的認定

面對這樣一個群雄並起、產品多樣化且仍未定型的 IA 產品之資訊產業時代，國內專業代工廠商的關鍵成功因素與競爭條件如何？機會如何？威脅又是哪些？例如網路資訊公司的 KSF 為：市場資訊的掌握及快速反應、符合特定客戶需要的能力、產品品質水準、產品準時交貨、研究發展的投入、廣佈且完整的銷售管道、穩定適時的原物料供應、產品的創新能力、及財務管理能力等(黃棟樑，1999)。以下是本研究認定的消費性電子產業關鍵成功因素，以及個案公司可能面臨的機會與威脅。

一、關鍵成功因素

委外買主與代工廠商間合作關係的 KSF，必須建立在彼此合作態度、良好的溝通、信任與經驗上(PRTM，2003)。也就是在心態上，雙方必須要能瞭解到合作是創造雙贏最佳的方法，而在合作發展過程中，良好的溝通更是建構成功合作關係非常重要且關鍵的因素。

(一) 絕對優勢的品質

除落實執行 ISO9001/14001 以維持製程品質、產品品質的基本品管系統外，廠商應加強顧客導向的品質經營，重視顧客需求與顧客滿意。如欲再提升品質，廠商可進而導入並落實推行全面品質管理(TQM)系統，以對經營績效與競爭力的提升有所幫助。而 6 σ 的品質改造活動，則為了創造客戶價值，並提高營運績效與獲利。

(二) 使產品具差異化的核心研發技術

e 世代追求的是創新、速度、價值與品質，而對產品研發之關鍵技術的掌握，則可使產品具差異化，無形中成為新進入者的障礙，也可減少替代品出現的機率，自然具有很強的競爭力。更有甚者，從資訊產業進

入消費性電子產業時，一般大眾消費者在談「時尚」、重「感覺」，功能變成配角，具差異化的設計更形重要。同時，為了縮短交期以及讓新產品快速上市並搶得先機，ODM 廠商必須要有具體有效的做法來縮短新產品開發週期。

(三) 絕對優勢的成本能力

產品價格不斷下降是高科技產業(如 PC 產業)的主要特色，因此成本管理常成為市場競爭的重要武器，國外代工買主將以總取得成本—如人工成本、物料成本、品質成本、運輸成本、倉儲成本、行政管理成本及代工廠商未能配合買主變動需求(即彈性能力及交期能力)的風險成本，做為甄選供應商的考量重點(Spekman & Kamauff, 1999)。廠商也必須要有各種降低成本不同的策略與做法，例如製程或作業上的改善、價值工程與分析、尋找替代材料、由產品研發著手、委外加工，或製造外移等以為因應。

(四) 全球運籌管理能力

台灣 IA 產業發展能夠逆勢成長的原因，主要在於台灣廠商在全球運籌與兩岸分工的成功佈局。消費性電子產品代工廠商應向台灣資訊硬體廠商在全球運籌與兩岸分工佈局的成功經驗。

(五) 以服務品質強化網絡關係

OEM/ODM 代工廠商因為在新產品研發的速度、價格、品質和交期對買主顧客所展現出的競爭力，在和買主顧客建立合作關係之後，如何永續經營這個關係、增加顧客對供應商的依賴與提高買主的轉換成本，便成為代工供應商所關心的焦點和努力的方向。廠商應以服務品質做為競爭利器，例如近年來，台灣廠商與代工買主間已透過增值性服務的提供而雙方建立非常密切的策略聯盟關係，在品牌、市場、研發、製造、物流及服務等產業價值鏈的各階段彼此密切合作。

二、機會與威脅

經上述總體環境、產業結構與趨勢、顧客與競爭對手等分析，我們對個案公司所處的外在環境已有全面性的了解，然而，其中必然也蘊含許多機會與威脅，茲分列如后。在檢視各項因素的策略意義與重要性後，並據為策略擬定的依據。

(一) 機會

1. 發展策略伙伴關係，建立新商業模式

如何穩固代工廠商與顧客之間的關係而形成策略夥伴關係，讓台灣具有競爭力的代工供應商成為國際大廠的研發與製造部門的延伸，使得國際大廠在競爭壓力加劇、產品生命週期縮短的情況下能增加其競爭力，對國內代工供應商而言，也能夠透過國際知名品牌大廠的通路，使得研發與製造的能力獲得互補資源而得以發揮競爭優勢。相較於 EMS 代工廠，這也是國內廠商在競爭激烈的代工市場可以生存的主要原因。

2. 台灣設計，大陸產銷，全球運籌

跨國企業大廠的研發國際化在最近 10 年正向東亞非先進國家移動，代工廠商應積極加強與跨國大廠在技術上的連結，以掌握全球 IA 市場脈動。跨國大廠研發中心與代工廠商的研發單位其未來的關係除了技術移轉外，應積極發展協同合作設計代工 (Collaborative Design & Manufacturing；簡稱 CDM) (陳信宏，2004)，而且協同合作設計的層次要能提升，並超越現有 OEM/ODM 業務的範圍，將未來供應鏈提升至台灣研發創新設計，大陸產銷，全球運籌的境界。

3. 積極加入國際性組織，掌握國際標準脈動

在 3C 融合風潮持續擴大，而應用市場混頓未明之際，我國代工業者若能掌握相關技術，並利用現有優勢，整合業界力量積極參與新國際產業標準與遊戲規則的制訂，先一步取得市場機會，使台灣廠商跳脫在技

術趨於成熟領域「微利代工」的泥淖。

4. 廠商間策略聯盟，取得更大空間

面對可預期的價格競爭中，我國廠商在資訊相關產業優異的設計能力與豐富的量產能力，必定會持續吸引國外大廠 OEM/ODM 買主來台採購。台灣廠商間策略聯盟的增加，將改變廠商間一味使用的價格競爭手段，並進一步形成廠商間既聯合又競爭的良性競爭模式。例如持有相關技術之小廠商唯有與具量產規模之大廠商進行聯盟或發掘競爭利基，才能取得空間，彼此受惠。

(二) 威脅

1. 台灣 ODM 廠商在 IA 產品的關鍵技術能力有待提升

資訊產業的核心價值與競爭要素以生產規模為主，IA 及消費性電子產業則在於軟硬體整合開發設計，未來 IA 與消費性電子產品領導大廠將會來自於三電(電腦、電訊、電視)廠商。唯從 IA 的心臟—微控制器、處理數位訊號的 DSP 和無線通訊技術，到 IA 產品的作業系統與相關應用軟體等，國內廠商都與領導大廠還有一大段距離。

這些跨國大廠的研發國際化在最近 10 年正向東亞非先進國家移動，部分大廠營運總部與採購部門，乃至於研發部門遷往中國大陸，台灣 ODM 廠商必須加強與跨國大廠在技術上的連結，否則當跨國大廠在中國大陸的當地技術與產業價值鏈關係趨於緊密後，台灣廠商現有的地位就有可能被中國大陸的本土廠商及其他國家廠商所取代。例如，無線通訊技術是未來 IA 及消費性電子產品的發展主軸之一，過去台灣廠商的努力都集中在 PC 相關的產品上，忽略了通訊技術的重要性和發展潛力。

2. 台灣在生產成本上漸失優勢，使代工經營模式的獲利受到挑戰

企業在受到全球分工和產能過剩的壓力下，過去透過追求生產規模的

擴大已不必然帶來成本因素的優勢，即使台灣廠商有效發揮供應鏈管理，其營運效率的提升與成本的掌握也有其極限。唯有不斷追求成本下降與思考如何替消費者創造價值，才能維持利潤。很多台商一向習慣以削減成本作為競爭手段，造成許多「微利」產業，要有獲利的成長，關鍵在於「貼近顧客、創造價值」。

在這完全競爭時代裡，台灣面對急速成長的大陸，強調「勞力」密集的製造業，在規模與數量上大陸確有其優勢，台灣所要追求的可能必須轉向到以較高附加價值的「知識」密集產業(如新產品新技術開發能力、軟體開發能力等)，以此較「優質」的成長，在價值鏈裡取得相對較有意義的制高點。

3. 大陸為「世界工廠」的潮流，很難避免

大陸做為全球製造業代工基地的趨勢仍將繼續，連日本、南韓都汲汲在大陸佈局，而且代工項目可能由電子業擴及電機、汽車等項目，雖然目前台灣和其國際大廠有密切合作關係，短期內轉單具有高度成本，但長期而言，隨著技術成熟與產品逐漸普及，低價化將會是資訊家電產品不可避免的課題，訂單流向最具效率的低成本製造商會是必然的結果。

4. 跨國的管理實力

台灣多數 OEM/ODM 代工廠商已形成集團勢力，年營收水準動輒兩三千億元，產業能否建立制度性的跨國管理，與培養跨國人才，將被深切期待。國際 EMS 廠商習慣透過購併成長，海外工廠管理的經驗豐富，值得警惕。

5. 產品設計的變革

Intel 總裁暨營運長 Paul Otellini 近來表示，PC 奉行的摩爾定律與發展歷程將極可能在消費性電子產品市場再度重演，摩爾定律帶來產品功

能倍增同時成本與價位同步驟降。在帶來標準化與低價化風潮外，產品改朝換代的開發腳步也愈來愈快，以往消費性產品往往需要 3 到 5 年發展新一代產品，現在已加快到 9 個月至 2 年左右。因為原先客製化的 ASIC 改為汎用型 IC 元件，產品開發所用的應用軟體系統也從客製軟體演進為標準軟體工具。台灣消費性電子產品 ODM 廠商應向 IT 廠商學習如何縮短產品開發週期。

同時，工業設計的發展可以創造產品差異性，提升產品的附加價值。開發數位家庭娛樂裝置，和傳統 IT 產業以功能為導向的開發模式不同。消費性電子產品領域的用戶，大都對電腦不熟悉，因此要設計到容易上手、直覺操作、低挫折感等，是研發人員的最大挑戰。另外，數位家庭的需求也將牽動未來消費性電子產品的設計，消費性電子產品的工業設計除重視人機介面的處理將產品設計成又便宜、又方便安裝、方便使用的設備，亦應具有以電視為核心向外擴散的思維，如電腦平面顯示器(LCD Monitor) 與家庭劇院設備中的平面電視(Panel TV)在外型設計上為顧客所創造的價值差異，又如近來三星所製造的生活家電產品便將使用的便利性列為產品設計的第一要件。由傳統家電業與 IT 產業轉入的 ODM 代工廠商，應積極加強工業設計能力的人才培育。

6. 全球運籌管理實力

在代工的合作方式下，OEM/ODM 廠商所提供的是製造與產品研發設計等方面的能力，代工買主則擅長於市場行銷及所享有的高知名度，提供了廠商快速進入市場的機會，而代工廠商在固定資本上的投資則降低了顧客的資源僵固性，兩者皆能夠透過具有互補性的資源組合而獲得綜效。代工廠商為了滿足顧客的需求，同時在顧客評估供應商時能夠在眾多競爭對手中脫穎而出，供應商必須具備一些獨特的資源能力。但顧客考慮的是代工廠商的整體代工能力，因此廠商為了在新產品發展的速

度、價格、品質、交期等方面有競爭力，除了在產品研發設計、產品量產製造之外，仍應具備研發能力、製造能力、國際運籌管理實力、關鍵零組件採購能力，及財務能力等資源。